



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2020/2021

Nº de Proyecto 361

Diseño de metodologías online para asistir en la docencia de las prácticas de laboratorio de la asignatura de Físico Química Farmacéutica

Responsable del proyecto:

Florentina Niuris Acosta Contreras

Facultad de Farmacia

Departamento de Química en Ciencias Farmacéuticas

Objetivos propuestos en la presentación del proyecto:

El proyecto de innovación docente propuso el diseño de metodologías online para asistir en la docencia de las prácticas de laboratorio de la asignatura de Físico Química Farmacéutica. Esta asignatura es obligatoria de segundo año del grado en Farmacia.

El primer objetivo que nos marcamos fue dar a conocer a todos los profesores de la asignatura de Físico Química Farmacéutica y el PAS que colabora en el mismo distintas metodologías docentes innovadoras y las distintas herramientas digitales que las TICs pone a su disposición y que pueden incorporarse en la plataforma Moodle.

Un segundo objetivo fue la implementación de recursos docentes digitales (videos cortos o microvideos explicativos, material complementario para lectura, pruebas de nivel y navegación adaptativa para aprendizaje adaptativo, aprendizaje de prácticas...) que nos permitan desarrollar algunas de las metodologías docentes anteriores con el objetivo de facilitar la semipresencialidad de las asignaturas en su parte de prácticas de laboratorio, así como la elaboración de material docente original (videos, presentaciones, bibliografía, etc...).

Finalmente, un tercer objetivo para la implantación de las herramientas en la plataforma Moodle de la UCM de cada profesor de la asignatura para su utilización y su seguimiento en el desarrollo de las prácticas de laboratorio en el curso académico 2020/2021.

Objetivos alcanzados:

En el proyecto docente se diseñaron un conjunto de metodologías online para asistir en la docencia de las prácticas de laboratorio de la asignatura de Físico Química Farmacéutica y se puso en conocimiento a los profesores de la asignatura de Físico Química Farmacéutica y al PAS que colabora en el mismo distintas metodologías docentes innovadoras, así como, herramientas digitales.

En segundo lugar, se confeccionaron y pusieron a disposición de todos en la Unidad Docente una serie de recursos docentes digitales (videos cortos o microvideos explicativos, material complementario para lectura, aprendizaje de prácticas...) que ha permitido desarrollar algunas de las metodologías docentes anteriores con el objetivo de facilitar la docencia de las asignaturas en su parte de prácticas de laboratorio).

Finalmente, se implantaron herramientas en la plataforma Moodle de la UCM (en el Campus Virtual) de cada profesor de la asignatura para su utilización y su seguimiento en el desarrollo de las prácticas de laboratorio en el curso académico 2020/2021.

Metodologías empleadas en el proyecto:

Este proyecto de Innovación confeccionó videos cortos o microvideos explicativos, material complementario para lectura, pruebas de nivel y navegación adaptativa para aprendizaje adaptativo, aprendizaje de prácticas, etc.

Además, ha generado contenidos docentes digitales basados en las TIC a implantar en la plataforma Moodle que permite no sólo la semipresencialidad de las prácticas de laboratorio, sino que el alumno pueda ver el material antes de realizar la práctica de laboratorio con objeto de que se cumplan las medidas de seguridad implantadas por la pandemia. Con ello se mejoraron las habilidades en el desarrollo de las prácticas, así como el análisis de los resultados y los cálculos matemáticos.

Recursos humanos:

Profesores:

1. Florentina Niuris Acosta Contreras (facosta@ucm.es)
2. Inmaculada Aranaz Corral (iaranaz@ucm.es)
3. Concepción Civera Tejuca (mccivera@ucm.es)

4. Concepción Arias García (carias@ucm.es)
5. Begoña Elorza Barroeta (belorza@ucm.es)
6. Ángeles Heras Caballero (aheras@ucm.es)
7. Ignacio Rodríguez Ramírez de Arellano (ignrodri@ucm.es)
8. José González Jiménez (jglezjne@ucm.es)
9. Susette Padilla Modéjar (spadilla@ucm.es)
10. Ernesto Doncel Perez (edoncel@ucm.es)
11. María de la Cabeza Fernández Fernández (mcafern60@ucm.es)

Estudiantes: Natalia Domínguez Blanco (natalido@ucm.es), Luis Hernández Rodríguez (luiher07@ucm.es), Marina Sánchez del Ser (marins30@ucm.es) y Paula Martínez Delgado (pamart28@ucm.es)

PAS: Miguel Ángel Jiménez

Desarrollo de las actividades:

En la primera fase se procedió a la formación del profesorado de la Unidad Docente de Química Física y Física Aplicada en metodologías docentes innovadoras para la virtualización de las prácticas de laboratorio y las herramientas que se pueden incorporar al Campus Virtual para su desarrollo, mediante el apoyo del Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad.

En la segunda fase, los profesores de la asignatura de Físico Química Farmacéutica implementaron el uso de los videos que mejor se adaptaron a las prácticas de laboratorio y se incorporaron a los ordenadores de la Unidad Docente.

En la tercera fase, se incorporaron los recursos didácticos al Campus Virtual y, fundamentalmente, procedió al uso por parte de los alumnos de las asignaturas en sus prácticas de laboratorio y se realizaron los ajustes o correcciones oportunos.

Es importante señalar que en el curso 2020/2021 la parte correspondiente a la docencia práctica ha tenido carácter presencial, por lo que los alumnos han podido utilizar estos recursos creados en el laboratorio de la Unidad Docente en la realización de sus prácticas de laboratorio.

Por otro lado, aunque la finalización del proyecto esté establecida en junio de 2021, el análisis, ajuste e incorporación de nuevos recursos didácticos se seguirá realizando a lo largo de todo el curso académico 21/22 con el objetivo de poder ofertar la modalidad semipresencial de las prácticas de laboratorio según las condiciones nos obliguen en el futuro. Además, se realizaron las siguientes actividades:

1. Se realizó la reedición de las guías docentes.
2. Se confeccionaron esquemas para mejorar el desarrollo de las prácticas de laboratorios.
3. Grabación de los videos de las practicas de Determinación del prodcuto de solubilidad de sales insoluble, Cinética de la hidrólisis del acetato de metilo y determinación de la energía de activación de una reacción química.
4. Se procedió a la edición de videos y montaje del material con la ayuda del CAI de audiovisuales de la UCM (Dra. Almudena Muñoz) y revisión por parte de los miembros del proyecto.
5. Presentación a los profesores de las prácticas de laboratorio de la Unidad Docente de los videos desarrollados.
6. Se realizaron las prácticas de laboratorio (Determinación del prodcuto de solubilidad de sales insoluble, Cinética de la hidrólisis del acetato de metilo y determinación de la energía de activación de una reacción química) con la ayuda del material informático y la posterior explicación del professor a los estudiantes. Puesta a punto de los programas de tratamiento

de datos y de representación de datos, hojas de cálculo de cada práctica en los ordenadores de la Unidad Docente.

7. Preparación de encuestas en Google Forms para evaluar el aprendizaje.

8. Exposición de los videos a los alumnos y facilidad de acceder a las encuestas propuestas.

9. Evaluación de las encuestas y análisis de los resultados.

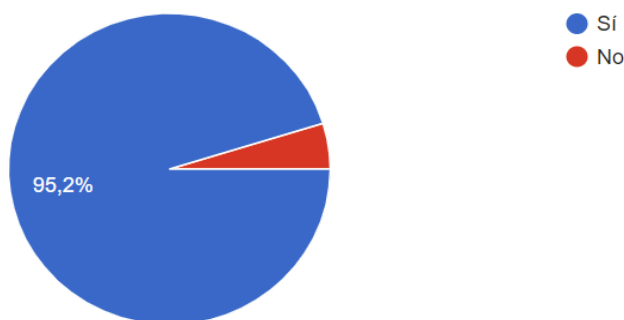
A continuación se muestra la encuesta realizada a los estudiantes y sus resultados.

ENCUESTA PROYECTO INNOVACIÓN DOCENTE 361

1. ¿Considera que este video aporta el conocimiento necesario para realizar la práctica?

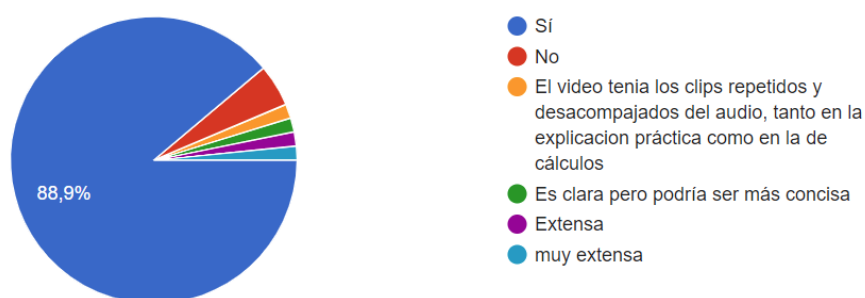
Pregunta sin título

63 respuestas



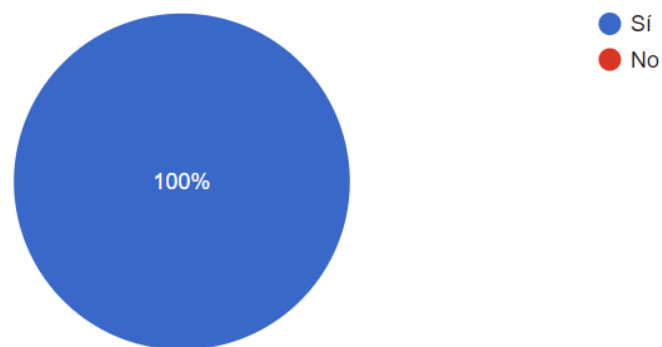
2. ¿La explicación del video es clara y concisa?

63 respuestas



3. ¿Ha podido realizar la práctica con esta explicación y la ayuda del profesor?

63 respuestas



4. ¿Cómo mejoraría el contenido del video?

63 respuestas

Está bien.
Proyectándolo
Está bien
los haría un poco más breves
Que fuera un poco mas corto
Nose
No mejoraría nada
Considero que no tiene nada que mejorar
Revisión de los videos por parte de los profesores para comprobar que han sido bien editados
Me parece que está muy completo y no mejoraría nada
No hay nada que mejorar
Inmejorable
Queda todo más claro a la hora de utilizar el material
Que se proyecte el vídeo en una pantalla grande
Reforzando la parte de cálculos que es más compleja
La explicación del vídeo está bien, tanto el audio como las imágenes, pero no coincide el audio con las imágenes que se muestran. Los fotogramas se repiten mientras que la explicación avanza.
Subiendo el volumen.

Siendo un poco más concreto

menos parte teórica

Digitalizando la explicación

Está bien

Con el volumen más alto y que la imagen no esté en vertical, sino horizontal

Sería más correcto proyectar los vídeos en una pantalla grande

Inmejorable

Mejoraría el audio en algunas partes del vídeo.

Me han parecido que los videos que he visto están bien

Haría una breve introducción en una presentación ppt además de la demostración práctica del procedimiento.

Muy claro todo

No se me ocurre ninguna aportación jeje.

Esta muy bien el video, no hay nada que mejorar

No tiene nada que mejorar

Me parece que está completo

Todo claro

Dejar más claros los pasos a seguir, uno a uno y de forma ordenada, aunque no tiene porque ser lenta.

Manteniendolo subido en el campus

Está bien asi

Resumiría la parte en la que se explica lo de los baños, la veo un poco repetitiva. También explicaria que datos deberiamos obtener segun la cinetica de la reacción

Aumentaría el volumen del vídeo

Nose

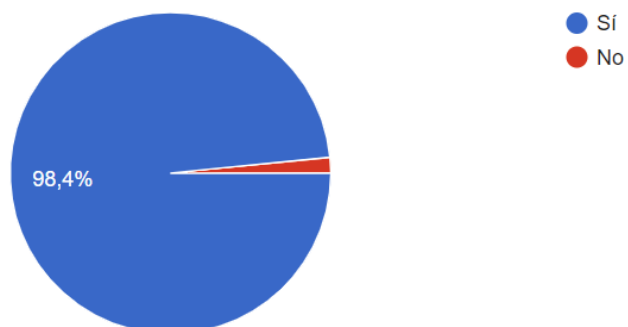
Podría ser más breve y conciso. Además hubo problemas de edición: la imagen no coincidía con el audio

Acortandolo

Un esquema de la practica ayudaria a seguir lo que se está haciendo
No veo necesario ninguna mejora
Que haya un poco menos de contenido teórico porque eso lo suele contar el profe otra vez después
Esta muy bien en general
que fueran mas cortos
El audio en algunos se escucha muy bajo
No mejoraría nada
En una presentación resumiendo los contenidos teóricos, y después la parte práctica en el laboratorio con el material y para qué se utiliza cada uno de ellos, así como indicando el procedimiento a seguir con un esquema en una pizarra.

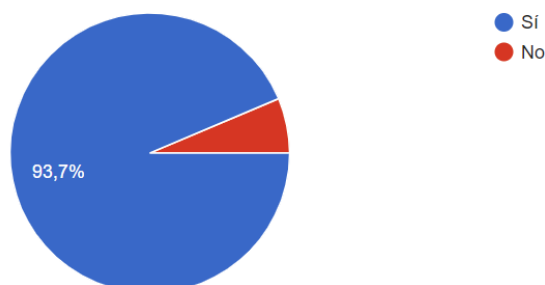
5. ¿Ve interesante la aportación de este video para el desarrollo de la práctica?

63 respuestas



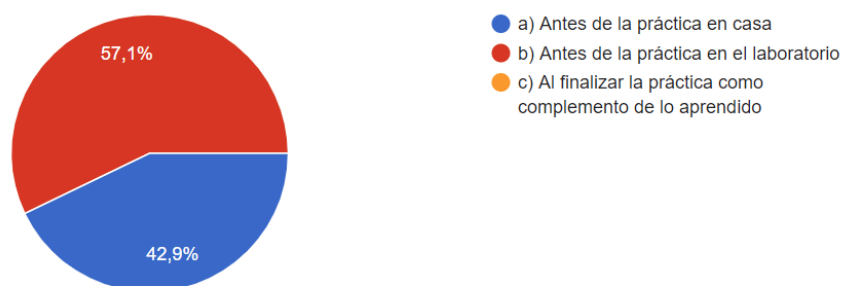
6. ¿Considera adecuado que estos videos estén disponibles para los alumnos en el Campus Virtual?

63 respuestas



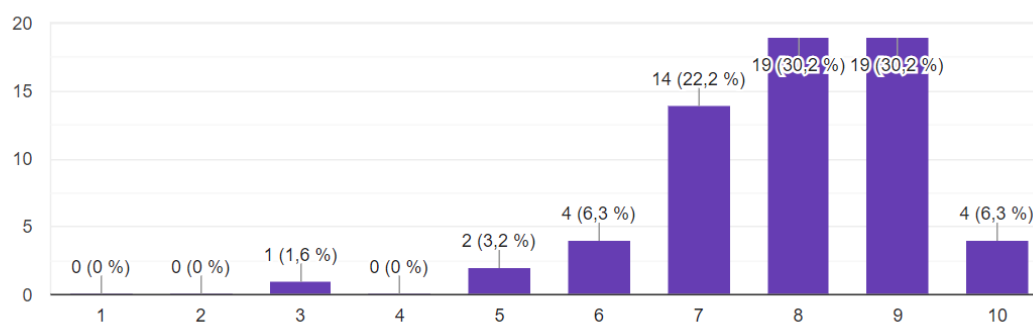
7. ¿en qué momento cree que debería visionarse el vídeo?

63 respuestas



En una escala de 1 al 10 valore el efecto del visionado del vídeo sobre su aprendizaje (0 no aporta nada; 10 lo considero imprescindible)

63 respuestas



Como puede observarse los videos para las prácticas de laboratorio tienen aceptación en el alumnado con un porcentaje muy alto de encuestas evaluadas por encima del notable, (7 o más de 7): 89% y Calificación promedio: 7,9.

Existen diferentes cuestiones a mejorar en los videos y opiniones a tener en cuenta sobre la mejor forma de utilizarlos para sacarle el mayor provecho de cara a la docencia práctica.

Es de destacar la ayuda del CAI de audiovisuales de la UCM que nos ayudó en la edición de los videos realizados por nuestro Proyecto. La financiación en su totalidad fue utilizada en el pago de estos servicios.

Los videos se encuentran en la Unidad Docente a disposición de los profesores para impartir las practices y en el CV.